



קיצור משך זמן הפיתוח והורדת עלויות

באמצעות מתודולוגיית LPD

(LPD) - LEAN Product Development

איציק בן לוי - LEAN EXPERT

052-3579166

itzhak@benlevy.co.il

www.benlevy.co.il

אפריל, 2007



הגדרת LEAN

"A *systematic approach to identifying and eliminating **waste** through continuous improvement* "

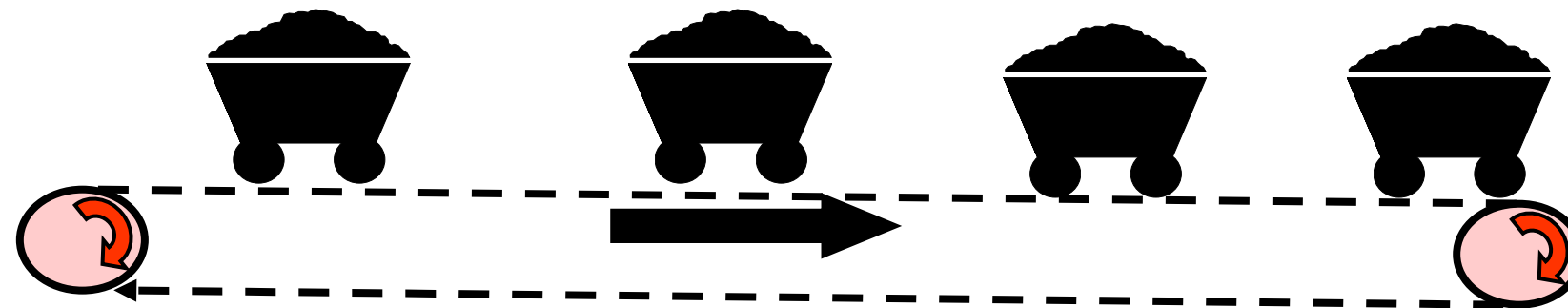
- גישה מובנית
- לזיהוי וביטול בזבז
- דרך שיפור מתמיד

Lean is about our people-
Train them, Empower them, Trust them,
Motivate them, Engage them

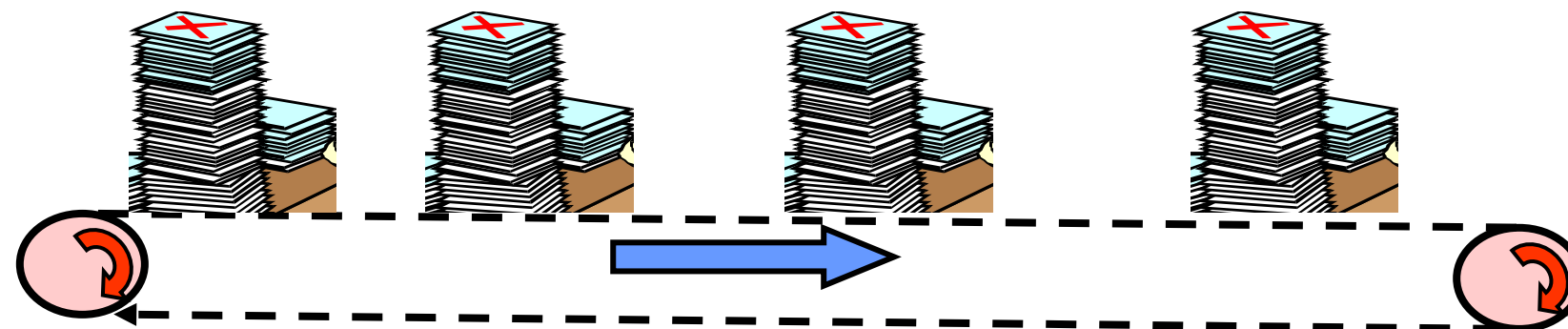


זרימה רצופה

ביצור – החומר חייב לזרום



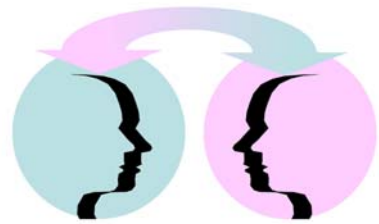
בהנדסה – המידע חייב לזרום





הגורמים להגדלת משך הפיתוח

- הפרויקטים נעשים יותר מורכבים וקשה "לראותם" כי רובם software.
- בגלל המורכבות וריבוי הדיסיפלינות, קשה לראות את כל התמונה
- לפיכך תכניות העבודה אינן מחוברות למציאות בשטח
- העבודה מול המחשב יוצרת חוסר תקשורת בין האנשים
- המבנה הפרויקטלי מתנגש עם המבנה המטריציוני, לא ברור מי אחראי
- אי הכרת כל מגזרי הלקוח ובעיותיהם גורם לאי הבנת הצרכים, אי הקצאת פיתוח דרישות בזמן, או תוספת סבבי פיתוח.
- חוסר מודעות לעלויות המוצר
- אי זיהוי וטיפול בסיכונים פוטנציאליים
- אי שימוש בידע מוכח REUSE



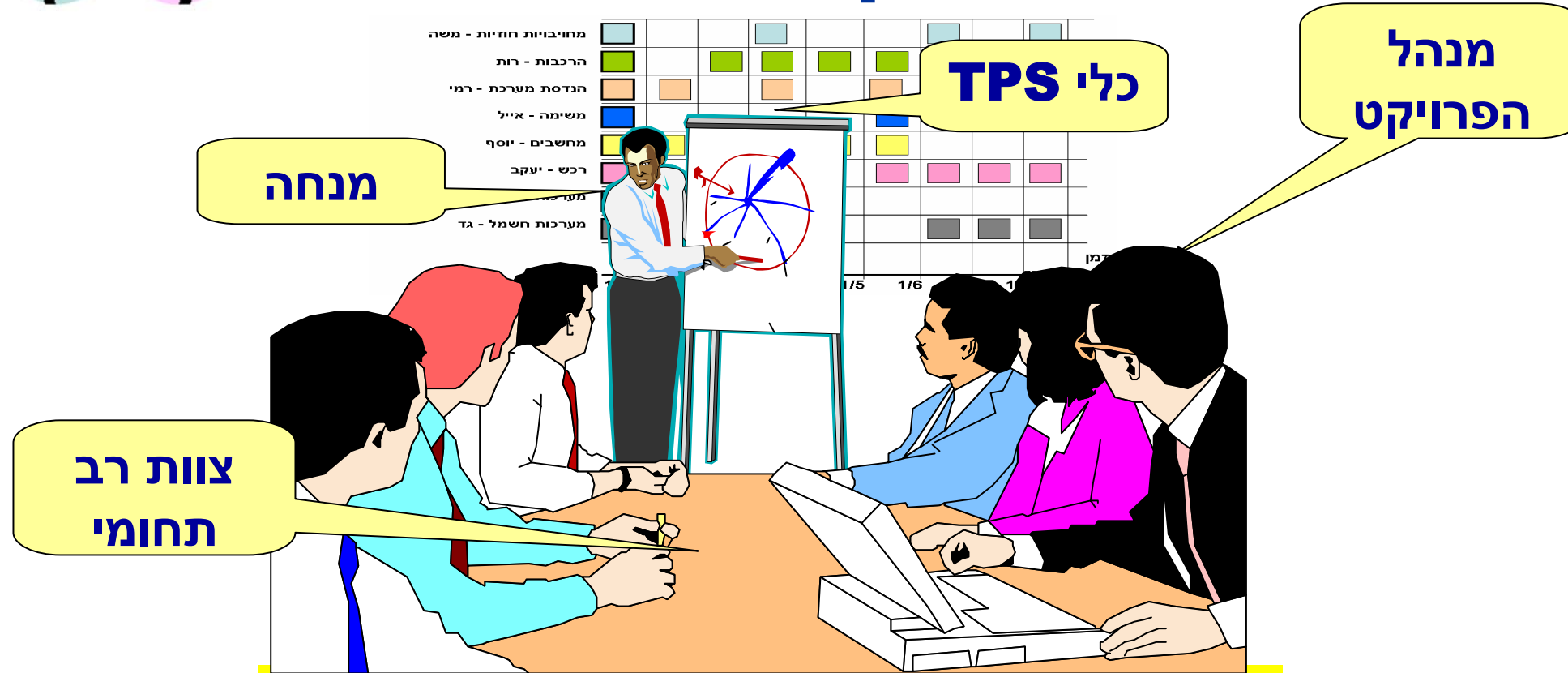
מהי הדרך היעילה להבין ?

כולם רואים
יחד את כל
התמונה

כל אחד רואה
לבד חלק
מהתמונה



סדנאות workshop



- תיעוד המציאות
- איתור הזדמנויות לשיפור
- החלטה על הפעלת פעולות תיקון



כלי TPS

Toyota Production System

(רשימה חלקית)

- DTC
- DFX
- הורדת עלויות ספקים
- מיפוי תוכניות עבודה
- התארגנות לאינטגרציה
- התארגנות לייצור
- תוכניות אספקה
- בניית צוות IPT
- QFD
- מיצוי דרישות
- הקצאת דרישות
- מיפוי תרחישים
- ניהול סיכונים
- SIPOC
- פיתוח ספקים

(לכל מקרה יש להתאים את הכלים הרלבנטיים)

כלים שהוסבו מסביבת היצור לסביבת הפיתוח



מיפוי תכנית הפיתוח - דוגמא

ת"ע נוכחית

ת"ע חדשה





בעיות ופתרונות ממיפוי תכניות פיתוח

פיתרונות	בעיות שהתגלו
נסגרו רוב סוגיות הקונפיגורציה	קונפיגורציה לא סגורה, לכן לא מתקדמים!!!
ת"ע הוכנסה ברובה ללו"ז הנדרש	תוכנית עבודה לא עומדת במחויבויות
MS project עודכן על פי המציאות בשטח	MS project לא תואם את האילוצים בשטח
הוגדרו אחראים וצוותים יעודיים	אי בהירות לגבי אחראיות
הוחלט על סידרת פעילויות ממוקדות	זוהו חבילות עבודה שמהוות צווארי בקבוק
הוכנסו לתכניות העבודה	התגלו חבילות עבודה חדשות שלא זוהו
הותנעו סדנאות להגדרת דרישות (QFD)	צוותים לא התקדמו כי המתינו לדרישות
הוזמנו באופן מידי	התגלו LLI שלא הוזמנו
הוחלט על סידרת פעילויות LEAN אצל הספקים	זוהו ספקים שלא עומדים בלו"ז
נבנו תוכניות הורדת סיכון	אותרו סיכונים חדשים
יוזמה מחויבות ומוטיבציה עלו פי כמה	חוסר מוטיבציה ואנרגיה אצל האנשים



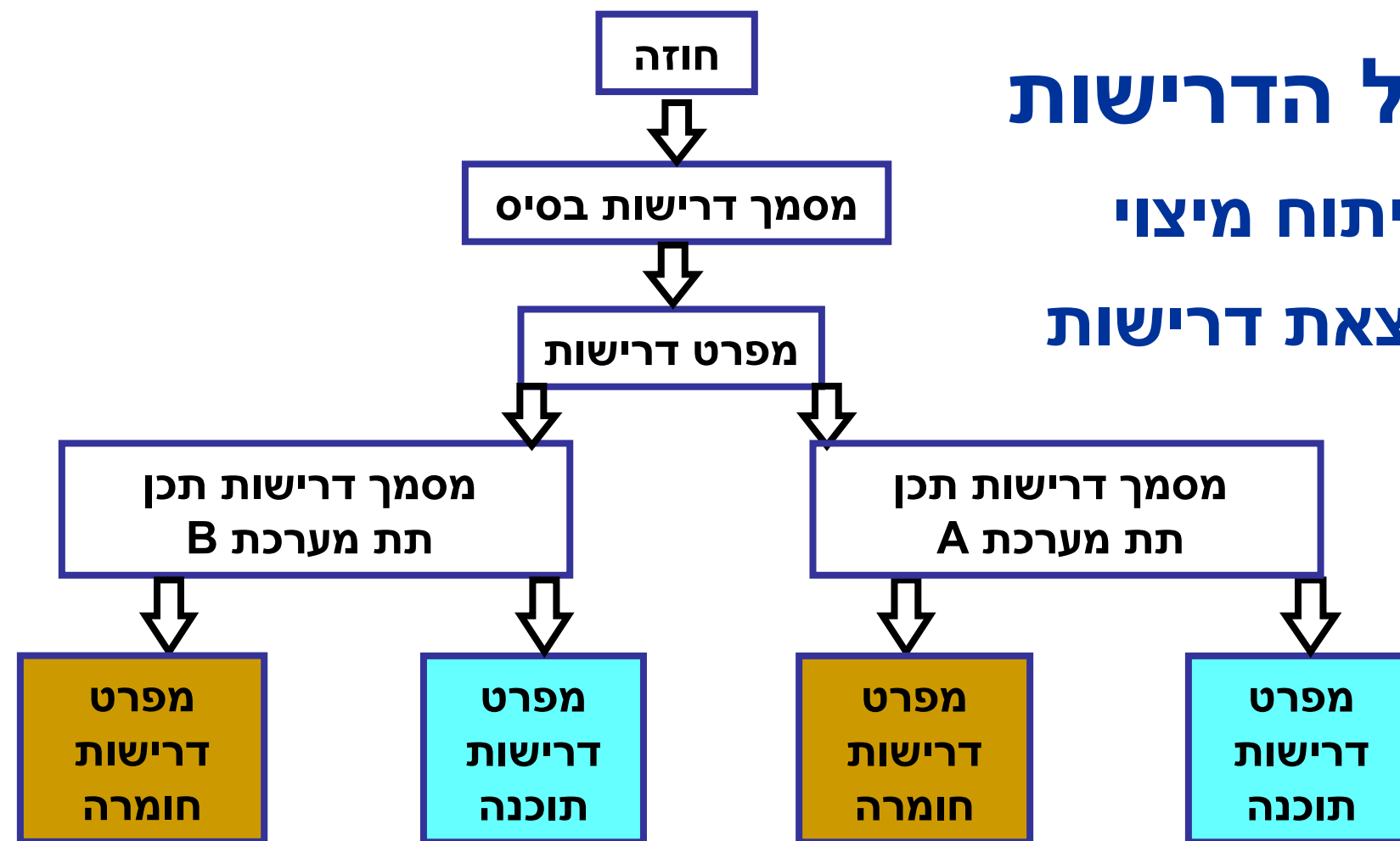
סדנאות QFD

(Quality Function Deployment)

מפל הדרישות

פיתוח מיצוי

והקצאת דרישות





השלבים האפקטיביים ליישום

- התארגנות לפיתוח – מחתימת החוזה ועד תיכון המוקדם
- התארגנות לאינטגרציה – מגמר CDR לתחילת אינטגרציה
- בפרויקטים שאינם עומדים בלו"ז – בכל אחד משלבי התיכון



אופן יישום LPD בפרויקט

- פגישות הכנה לקראת הסדנה
 - הבנת בעיות הפרויקט
 - קביעת מטרות הסדנה היעדים והכלים
 - קביעת צוות הסדנה, הכנות ומועד
- ביצוע הסדנה (מיום עד 3 ימים)
 - תיעוד המציאות
 - איתור הזדמנויות לשיפור
 - החלטה על הפעלת פעולות תיקון
 - קביעת אחראים ומועדי גמר